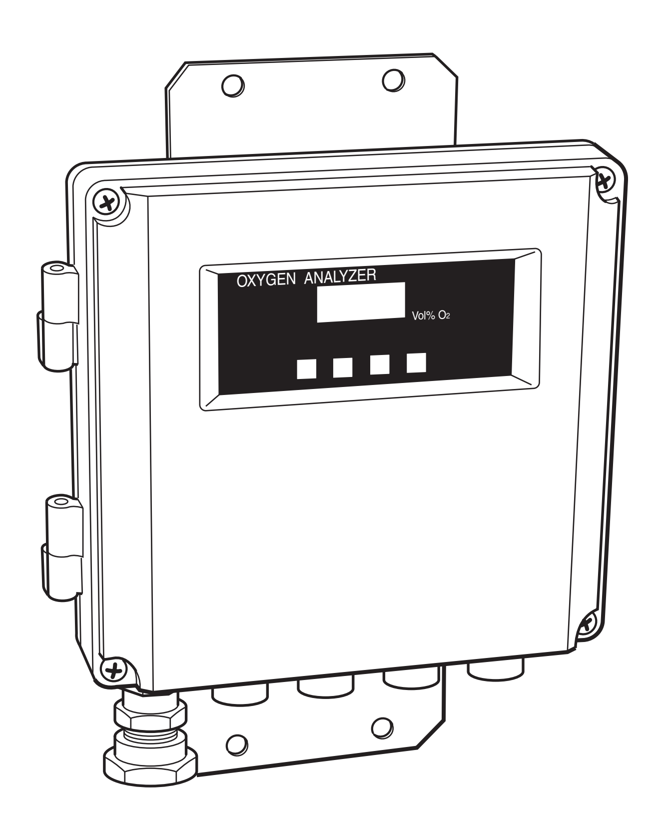


使用说明书

氧化锆氧分析仪变换器

型号：ZRY



富士电机系统株式会社 / 富士电机仪表(上海)有限公司

INZ-TN2ZRY-C

前言

承蒙您购买富士的氧化锆氧分析仪变换器(型号：ZRY)，深表感谢。

- 请仔细阅读本使用说明书，在充分理解其内容之后再进行氧化锆氧分析仪变换器的安装、运行、维护。如使用不当，可能导致事故和受伤。
- 本氧化锆氧分析仪变换器的规格会因产品改进而变更，恕不事先通知，敬请谅解。
- 严禁擅自改装氧化锆氧分析仪变换器。若因擅自改装而引发的事故，本公司概不负责。
- 本使用说明书请由实际使用氧化锆氧分析仪变换器的人员保管。
- 阅读后，请保存在实际使用变换器的人员随时可以查阅之处。
- 请务必确保将本使用说明书交付给最终使用者。

制　　造　　商：富士电机系统株式会社
型　　　　　号：记载于本体铭牌
制　造　日　期：记载于本体铭牌
制　　造　　国：日本

注意事项

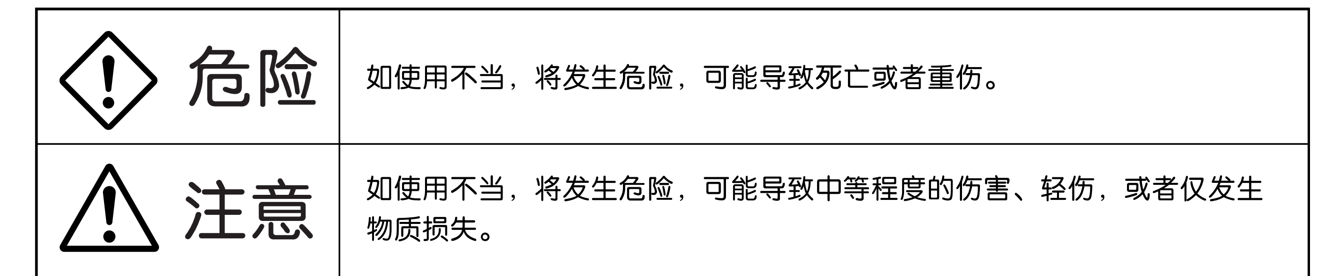
- 严禁擅自转载本书的部分或全部内容。
- 本书内容今后若有变更，恕不事先通知。敬请谅解。
- 如果您发现本书中存在着难以理解、表述错误、遗漏等处，请填写在本书末页的说明书意见表内，交给本公司销售人员。

发　行　　2006-07

安全注意事项

使用前请务必认真阅读“安全注意事项”，确保正确使用本产品。

・这里列出的注意事项记载着与安全有关的重要内容，请务必遵守。安全事项的等级分为“**危险**”和“**注意**”。



危险	如使用不当，将发生危险，可能导致死亡或者重伤。
注意	如使用不当，将发生危险，可能导致中等程度的伤害、轻伤，或者仅发生物质损失。

・即使是“⚠ **注意**”中记载的事项，因情况不同也可能导致严重后果。两者都记载着重要的内容，请务必遵守。

气体分析仪安装和搬运时的注意事项

 危险	・本产品为非防爆规格。请勿在有爆炸性气体的环境中使用。否则可能导致爆炸、火灾等重大事故。
 注意	・请将本产品设置在符合“使用说明书”中记载的使用条件的场所。 若设置场所不符合要求，使用时会导致故障或误动作。 ・安装施工中，注意不要使电线头等杂物进入仪表内，否则可能导致火灾、故障、误动作。 ・请按照使用说明书中指示的规则安装，所选场所必须能承受气体分析仪的重量。 若安装在不可靠的场所，将会导致仪表翻倒或坠落，从而使人员受伤。 ・搬起气体分析仪时请务必戴手套。否则可能导致受伤。 ・请关闭好机壳后再搬运，否则机壳可能脱落掉下，导致人员受伤。 ・气体分析仪内有较重的部件，人力搬运时，需2人以上，充分注意，小心搬运。否则可能导致身体损伤。

配管注意事项	
 危险	・泄漏气体中若含有高浓度氧气时，可能会引发火灾。 ・请按照使用说明书的指示，正确连接配管。配管连接不当可能导致气体泄漏。

配线注意事项	
 注意	・请务必按照规定要求进行接地施工。未接地可能导致触电、误动作。 ・请连接、使用符合仪表额定规格的电源。否则可能导致火灾。 ・进行布线、接线施工时，请务必先切断电源。否则可能导致触电事故。 ・接线施工必须按照仪表的额定值选用合适的材料，使用低于额定要求的接线材料可能导致火灾。

使用注意事项	
 注意	・运行中请勿打开机壳接触仪表的内部。否则会导致烫伤或触电。 ・运行中检测器温度极高(800℃)，请勿赤手接触。否则会被烫伤。 ・运行中请勿拆下检测器并放置在易燃物上及其附近。否则会导致火灾。

维护和检查时的注意事项	
 注意	・维护和检查检测器时，请务必先切断主电源，待检测器降温后才能进行操作。否则会被烫伤。 ・为维护和检查，需从烟道拆下检测器时，请务必先确认炉已停止。否则可能导致烫伤。 ・作业时应先摘下手表、戒指等金属物品，并且禁止湿手操作。否则将导致触电。 ・熔丝熔断后应先检查、确认原因，请务必换上相同容量、相同型号的熔丝。否则将导致触电或故障。

其它	
 注意	・即使查阅了使用说明书也无法做出判断的故障，请务必与销售店或本公司的调试技术员联系。随意拆卸可能导致触电或受伤。 ・更换零件时请勿使用非制造商指定的产品。否则不仅不能充分发挥产品性能，还可能导致事故或故障。 ・维护时换下的零部件请遵照当地的有关规定处理。

目　录

1. 概　要

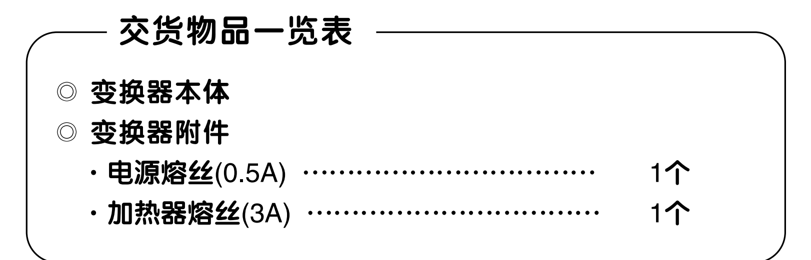
本使用说明书就单通道型变换器的设置、运行、维护等进行了说明，使用前请仔细阅读。与本变换器组合使用的检测器、导流管的内容请参见各自的使用说明书。

1.1　直插式氧化锆氧分析仪

直插式氧化锆氧分析仪由直插式氧化锆检测器(型号：ZFK)和变换器(型号：ZRY)组成。
该仪表用于检测燃烧排气中的氧浓度，管理和控制燃烧工序。

1.2　交货确认

在收到本变换器时，请检查其外观及附件等物，确认无损伤和缺少。

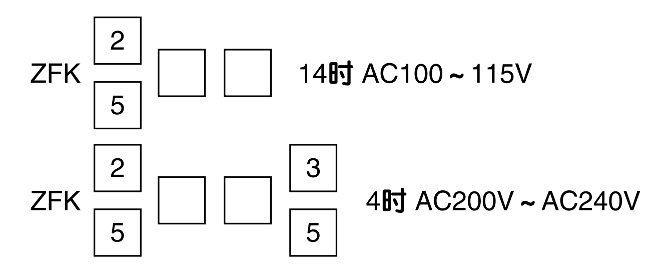


交货物品一览表

◎ **变换器本体**
◎ **变换器附件**
- **电源熔丝**(0.5A) ································· 1个
- **加热器熔丝**(3A) ································· 1个

注意

・**向变换器供电的电压必须与所连接的检测器**(ZFK2**或**5)**的电源电压相符。**
若施加了与检测器电源规格不同的电压，可能导致检测器损坏。

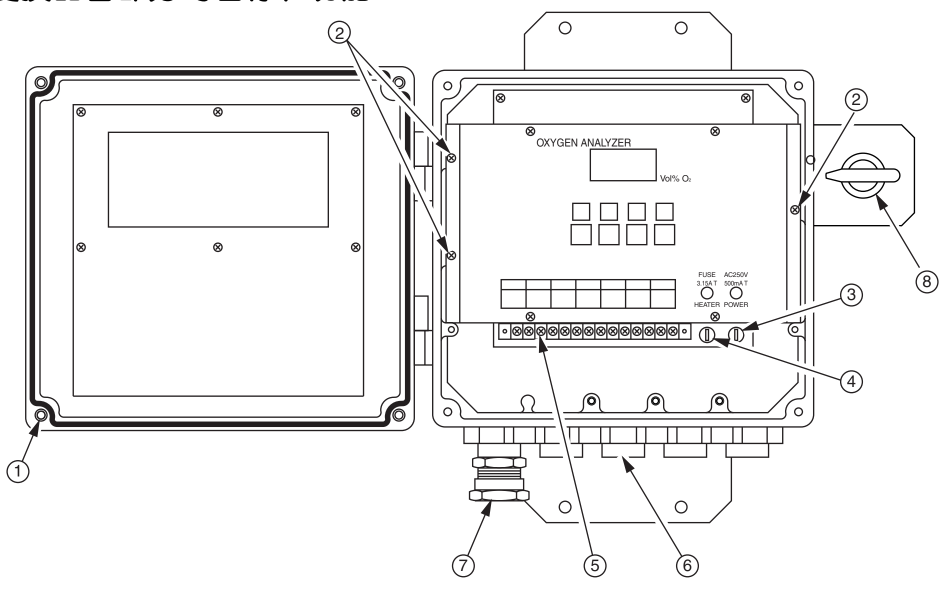


1.3　型号确认

规格铭牌上记载着型号名称等内容。请参见“第12章 规格”，确认是否与您定购的型号相符。

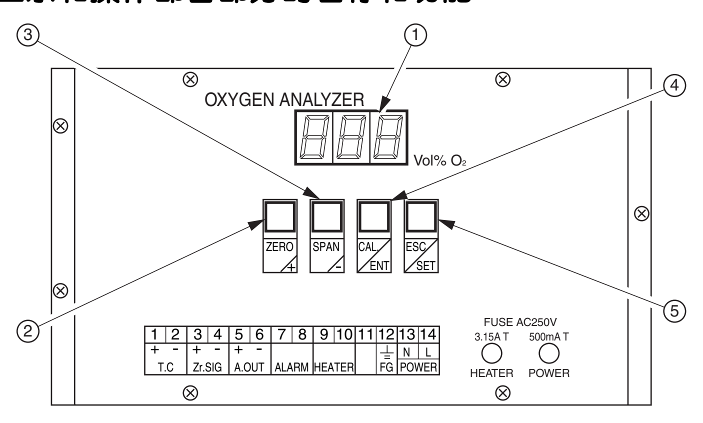
2. 各部分的名称和功能

2.1 变换器各部分的名称和功能



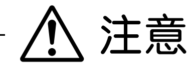
No.	名　　称	说　　　　明
①	外罩安装螺钉(4个)	拆装外罩用螺钉。
②	操作面板固定螺钉(3个)	将操作面板固定在机壳上的螺钉。
③	熔丝(0.5A)	变换器电源熔丝。
④	熔丝(3A)	检测器的加热器熔丝。
⑤	端子板	连接外部电缆。
⑥	穿线孔	外部电缆从这个孔穿过。
⑦	电缆接头	检测器专用电缆的穿通孔。(φ23.5/φ15.8用)
⑧	转换阀	零点、满量程气体转换阀(选配件)。

2.2 显示和操作部各部分的名称和功能



No.	名　　称	说　　　　明
①	测量浓度显示	显示氧的浓度和报警状态。
②	ZERO键	参见操作流程(“第6章”、“第10章”、“第11章”)。
③	SPAN键	
④	CAL键	
⑤	ESC键	

3. 安装方法



·请务必切实安全地固定好本变换器，防止坠落。

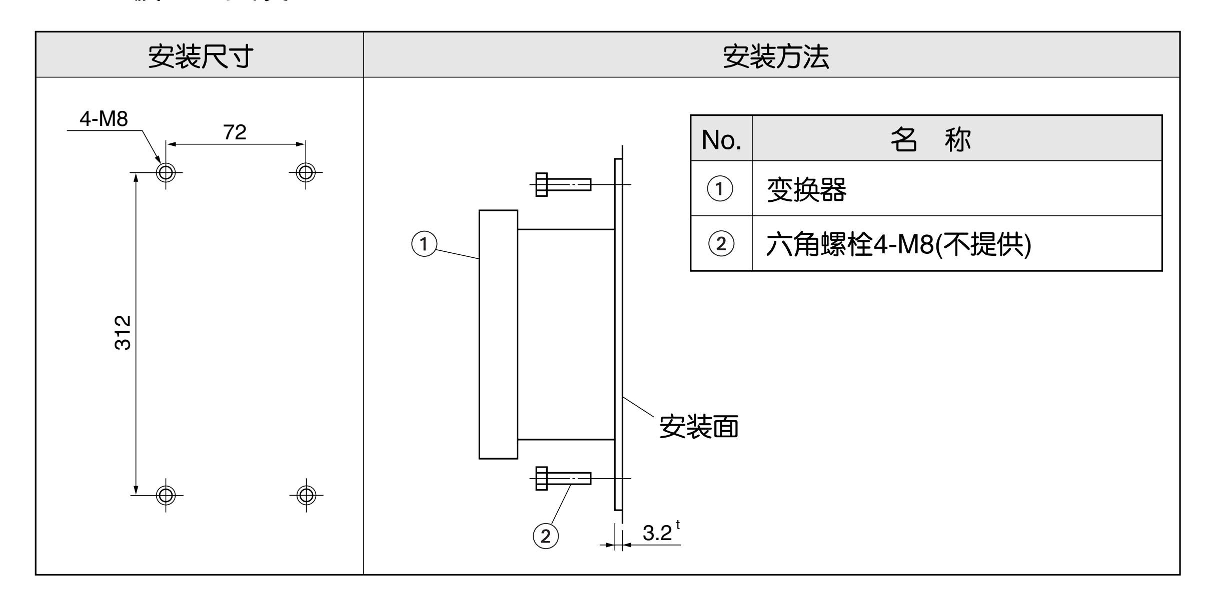
3.1 安装场所

安装时应选择符合以下要求的场所。

① 有足够空间进行日常检查和接线作业的场所
② 振动、尘埃较少，干燥的场所
③ 不会直接受加热炉等辐射热影响的场所(变换器)
④ 周围没有腐蚀性气体的环境
⑤ 附近没有产生干扰的电气设备(电动机、变压器)以及产生电磁感应干扰、静电感应干扰装置的场所
⑥ 环境温度-10～+50°C、环境湿度95%RH以下的场所(变换器)

3.2 安装方法

3.2.1 面板正面安装



No.	名　称
①	变换器
②	六角螺栓4-M8(不提供)

4. 配线和配管



: 配线时必须切断所有电源。否则可能导致触电。

: 请务必将接地端接地(D种接地)。

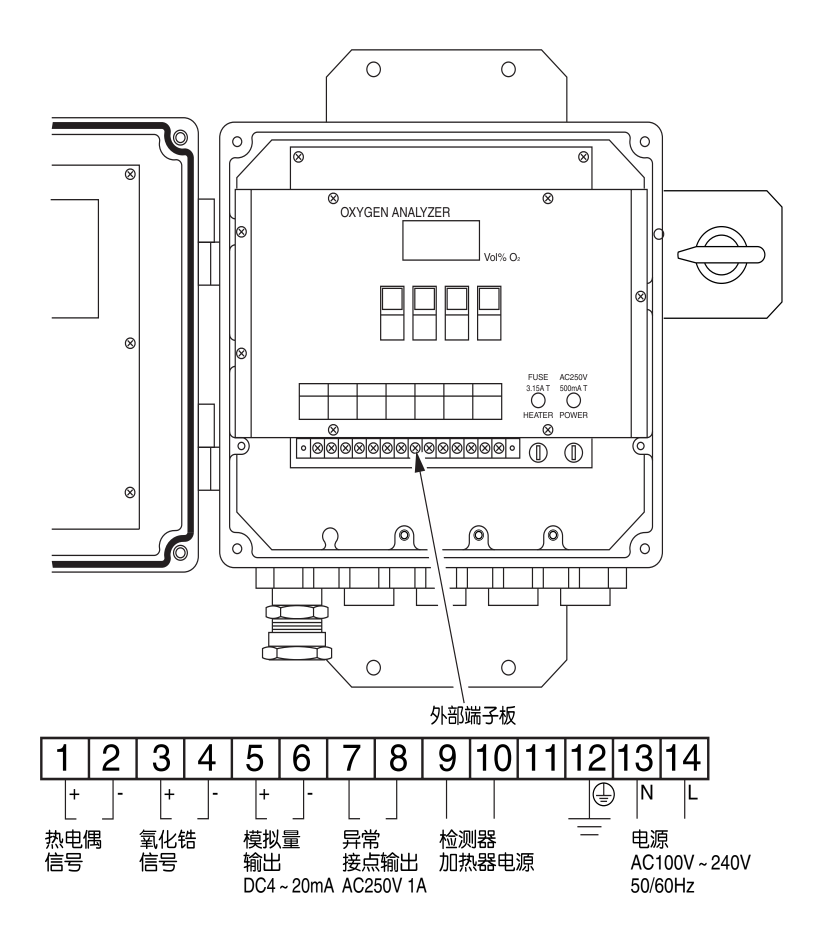
4.1 配线前的准备

① 变换器的供电电压必须与所连接的检测器(ZFK2或5)电源电压相符。
② 电源配线请使用相当于1.25sq以上的600V乙烯绝缘电线(JIS C 3307)。
③ 接地线路请使用相当于2sq以上的600V乙烯绝缘电线(JIS C 3307)。
④ 热电偶的配线请使用补偿导线。
⑤ 检测器～变换器之间的配线(共6芯)应采用电线导管等的保护措施。同时请远离电源电缆(防干扰措施)。推荐使用“第11章 规格”中介绍的专用电缆。
⑥ 为避免感应干扰，输出信号线应尽量远离电源线和强电线(30cm以上)。而且应尽量使用屏蔽电缆(0.5sq以上的600V乙烯绝缘电线)，且屏蔽层应使用M4螺钉及齿形弹簧垫圈进行一点接地。

注) 将电线连接到外部端子板时，推荐采用带绝缘套管压接端子(使用M3螺钉)。

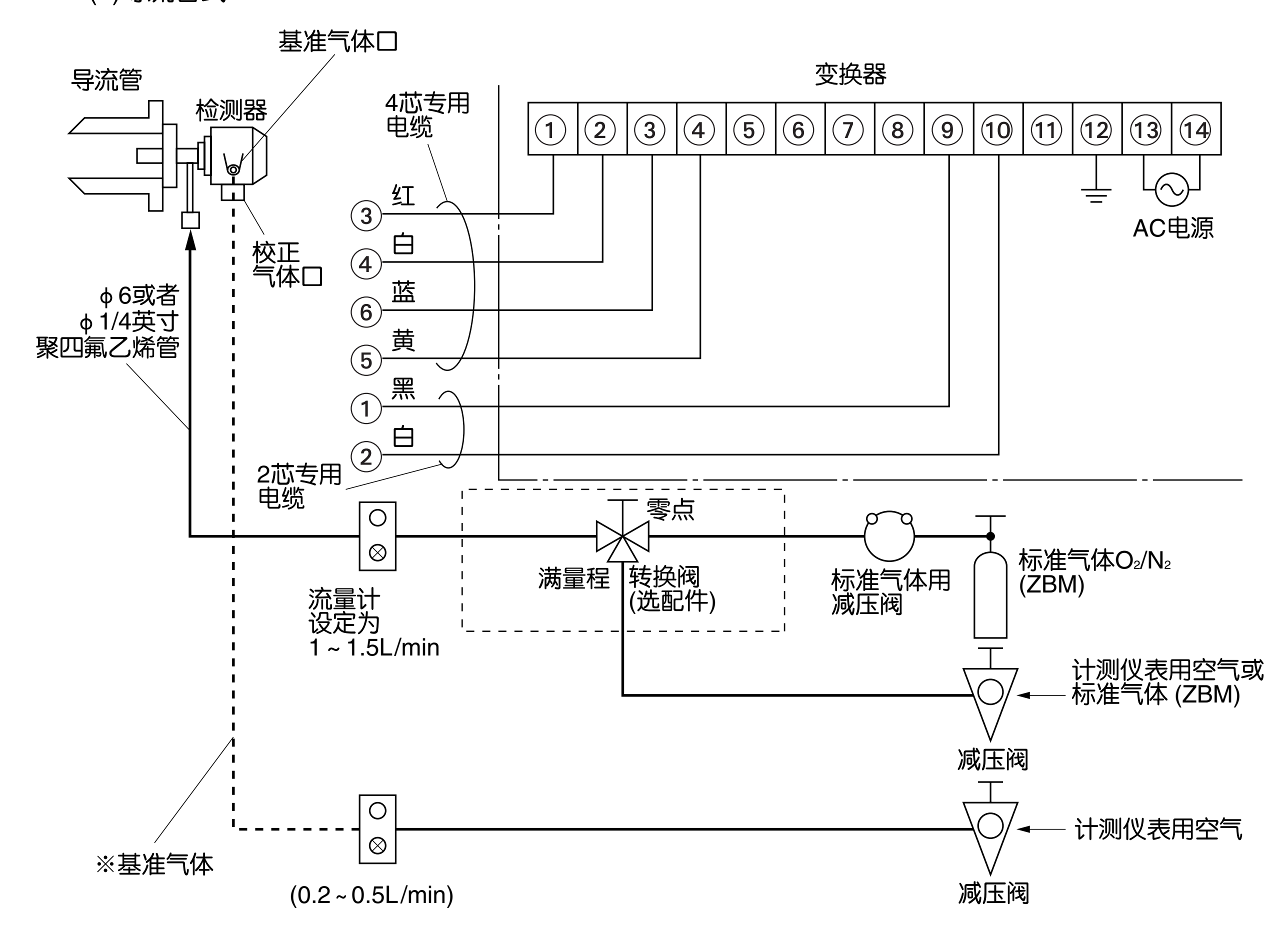
4.2 各端子的接线

本分析仪没有开关，请在外部设置开关或断路器。



4.3 接线・配置图

(1)导流管式



※周围空气中氧气浓度变动的环境中设置检测器时使用基准气体。
设置在普通环境中不必使用基准气体。

5. 运行准备

请在安装好本变换器的状态下，或将其拆下放在作业台上进行准备作业。

① 检查接线(参见“4.2节”、“4.3节”)

⬇

② 检查电源规格(请确认主电源和检测器、变换器的电源电压规格。)

⬇

③ 检查配管(参见“4.3节”)

⬇

④ 接通电源
- 请接通电源。
- LED点亮。
- 预热后(约15分钟后)变为测量显示。

⬇

⑤ 预热(电源接通后15分钟预热结束，可进行高精度的测量。)



⑥ 标准气体(校正气体)浓度设定
所用的标准气体浓度请参见“第7章”。



⑦ 校正
第一次使用本变换器时，在预热结束后请用标准气体进行手动校正。
校正方法参见“第8章”。



运　　行

6. 运行及停止

6.1 运行开始

配线和配管完成后，接通变换器的电源即可开始测量。
接通电源后，在检测器的温度达到规定值之前，报警显示(温度报警“L”闪烁)和报警接点有输出。预热运行约15分钟。

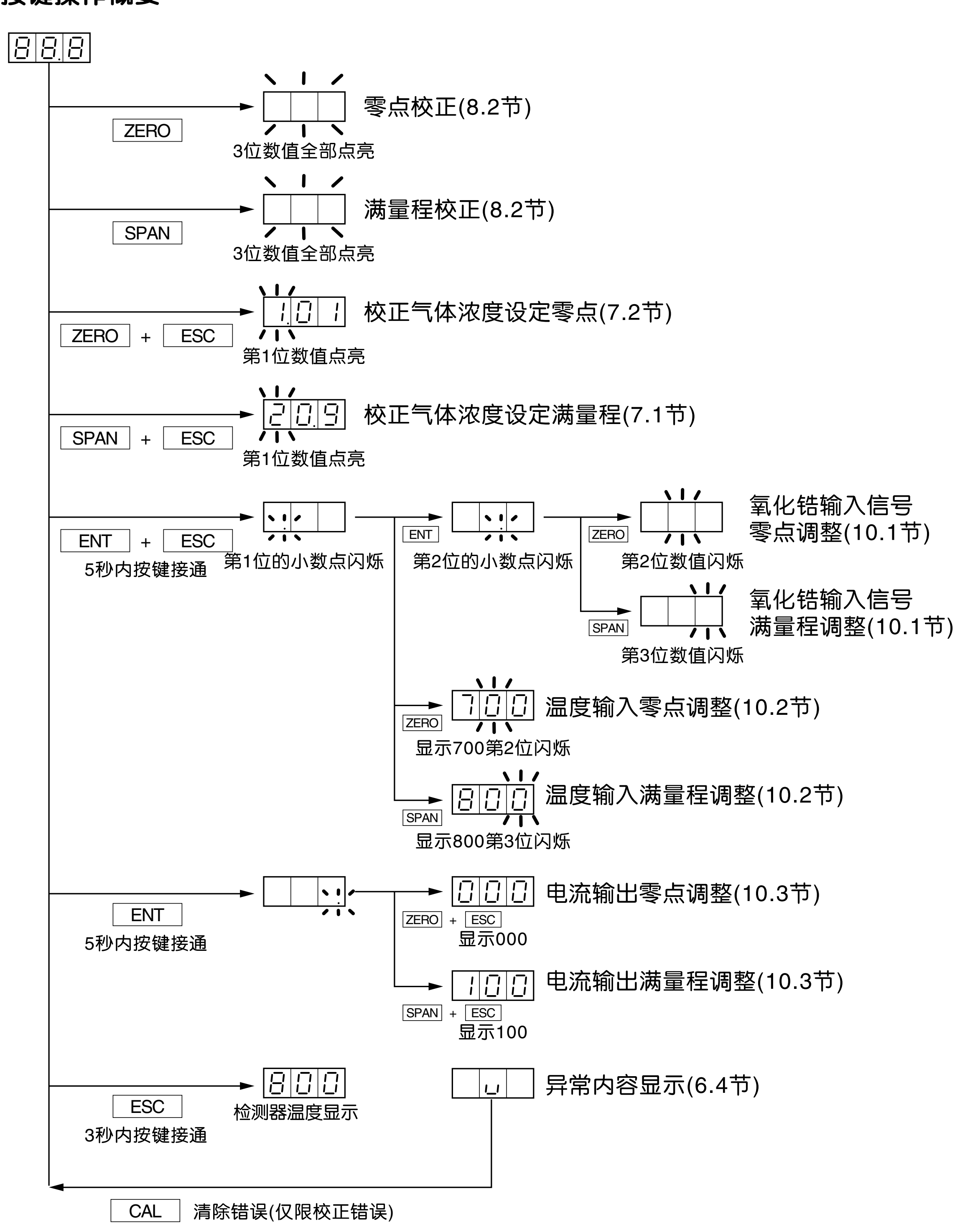
运行前的注意事项

① 本变换器接通电源后，经过15分钟后可开始炉的运行。
② 若要安装在运行中的炉上，在检测器通电预热后应注意避开喷出的炉气，快速设置。

6.2 运行停止

(1) 炉等短时期(约1周)停止运行时
本变换器请连续运行。检测器内部环境与炉内气体同样，可能变为吸湿状态。在此状态下如果使电源“ON”，可能导致检测器损坏。
(2) 炉等长时间停止运行的场合
在炉内成为大气状态后，切断本变换器的电源。

6.3 按键操作概要

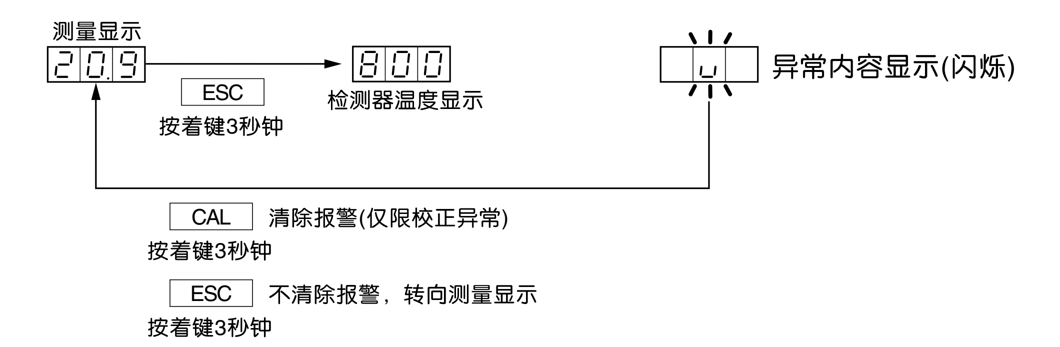


※中断方法

在各项设定过程中，如按 ESC 键即可中止，并返回到测量显示。

6.4　报警内容确认

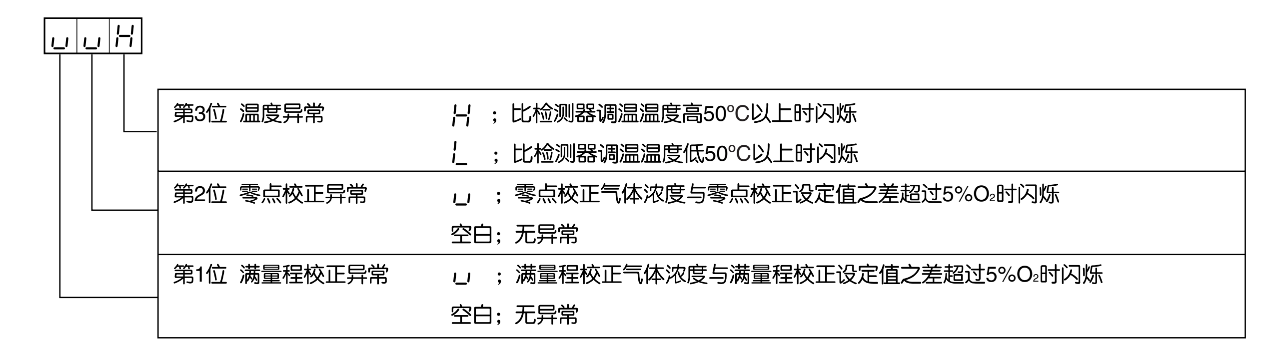
如发生报警时，测量显示画面上通知异常内容的标记会闪烁，同时变换器的异常接点输出端子(7号、8号间)输出通知故障(异常)的信号。



① 清除报警

确认异常内容后，按着 CAL 键3秒钟，可清除仅限零点校正异常、满量程校正异常的报警。此时校正值回到原来的值。请确认校正气体浓度、配管、流量后再次进行校正。

报警的内容



② 强制性校正

即使清除了报警，测量值仍有异常时，在异常显示画面按着 ESC 键3秒钟，返回测量显示画面，请确认校正气体、浓度、配管、流量后进行强制校正。进行多次校正，直到不再发生报警。

变换器异常接点输出(7号、8号间)的状态

变换器的型号第5位	电源“OFF”时	电源“ON”正常时	电源“ON”发生异常时
B	断开	断开	闭合
C	断开	闭合	断开

6.5 氧检测器标准输出

O_2浓度%	输出值mV	O_2浓度%	输出值mV	O_2浓度%	输出值mV
0.01	168.15	5.0	31.20	25.0	-4.266
0.1	117.41	10.0	15.93	30.0	-8.284
0.5	81.94	15.0	6.991	40.0	-14.623
1.0	66.67	20.0	0.651	50.0	-19.54
1.5	57.73	20.6	0	———	———
2.0	51.39	21.0	-0.4238	———	———

7. 校正气体浓度的设定

在零点校正、满量程校正的各校正浓度设定中，如果按 ZERO 键，设定中的位的数值加1，按 SPAN 键，设定中的位的数值减1。又按 ENT 键，设定的位向右移动1位。但是，在设定最右边的位时，按 ENT 键，校正浓度设定即结束。
设定中按 ESC 键，可中止设定。

7.1 满量程校正用气体浓度的设定方法

说 明

・设定满量程校正气体的浓度。通常使用空气(大气)。
・若使用空气，则设定为20.6%O_2。
・可设定范围为：10.0 ~ 29.9％O_2。

步骤	操作内容(例)	将满量程校正气体浓度设定为21.0％O_2 (假设设定前为20.9％O_2)	
	按键说明	说 明	显示
①	SPAN + ESC	如同时按 SPAN 键和 ESC 键，则变为右边的显示(第1位数值闪烁)。	20.9
②	ENT , ZERO	按 ENT 键，使第2位闪烁，再按 ZERO 键，将“0”变为“1”。	21.9
③	ENT , ZERO	按 ENT 键，使第3位闪烁，再按 ZERO 键(增加)，将“9”变为“0”。	21.0
④	ENT	按 ENT 键，则设定为21.0，显示返回测量显示。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。		

7.2 零点校正气体浓度的设定方法

说 明

・将零点校正气体的浓度设定为气瓶上标注的值。
・零点气体请使用1.01％O_2以下的气体。
・可设定范围为：0.00 ~ 9.99％O_2。

步骤	操作内容(例)	将零点校正气体浓度设定为1.00％O_2(假设设定前为1.01％O_2)。	
	按键说明	说 明	显示
①	ZERO + ESC	如同时按 ZERO 键和 ESC 键，则变为右边的显示(第1位数值闪烁)。	1.01
②	ENT , ENT , SPAN	按2次 ENT 键，使第3位闪烁，再按 SPAN 键(减少)，将“1”变为“0”。	1.00
③	ENT	按 ENT 键，则设定为1.00，显示返回测量显示。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。		

8. 校　正

为维持本变换器的精度，需要使用标准气体进行校正。
请进行手动校正(“8.2节”)。

8.1　校正的准备

・配线、配管的确认
　请按照“4.3节”正确进行配线和配管施工。请将标准气体的总阀门置为常开状态下使用。但是因为承受着高压，所以在连接部位须使用盖形螺母接头，充分注意气密性。请在校正气体流量为1～1.5L / min的范围内进行校正。
・校正气体浓度的设定
　请按照“**第7章　校正气体浓度的设定**”的方法，设定所用标准气体气瓶的氧浓度。

8.2　手动校正

运行前的注意事项

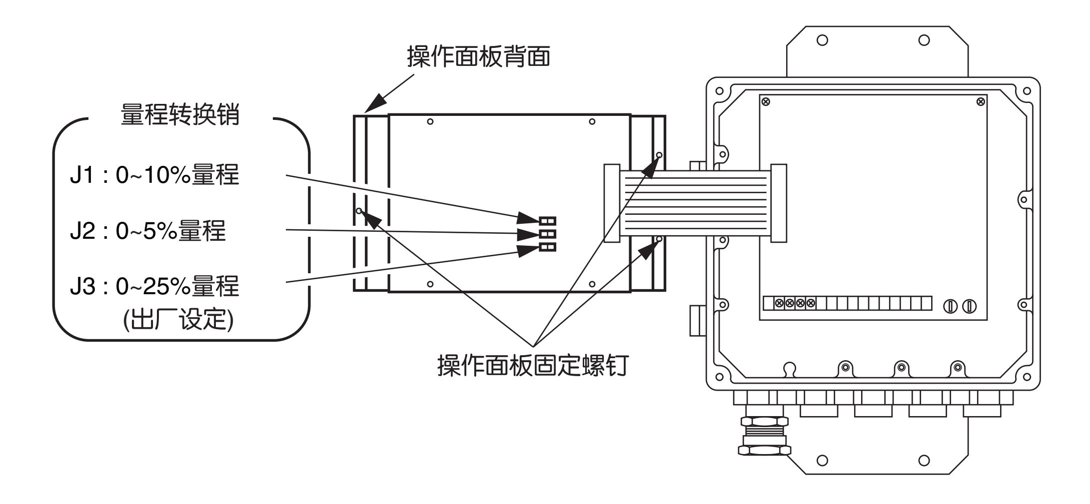
・仅进行1次满量程校正、零点校正。
・请务必按满量程校正、零点校正的顺序进行。
・校正时使校正气体流入检测器，待检测器的输出信号稳定后操作按键，然后处理结束。

步骤	操作内容	进行满量程校正。	
	按键说明	说　　明	显示
①		开启满量程校正阀，充入满量程气体。	测量显示
②	SPAN	按 SPAN 键，显示如右侧所示(3位数值全部闪烁)。	(3位数值全部闪烁)
③	ENT	显示、输出稳定后，请按 ENT 键。 满量程校正结束。	
④		请关闭满量程校正阀。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。		

步骤	操作内容	进行零点校正。	
	按键说明	说　　明	显示
①		开启零点校正阀，充入零点气体。	测量显示
②	ZERO	按 ZERO 键，显示如右侧所示(3位数值全部闪烁)。	(3位数值全部闪烁)
③	ENT	显示、输出稳定后，请按 ENT 键。 零点校正结束。	
④		请关闭零点校正阀。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。		

9. 量程设定

① 将本仪表的电源“OFF”。
② 拆下前门螺钉(M5，4个)并打开门。
③ 拆下操作面板固定螺钉(M3，3个)并拆下操作面板。
④ 将操作面板背面的量程转换销切换至所使用的量程位置(参见下图)。
⑤ 将操作面板恢复原状。



※ 切换转换销时请注意带状电缆。

10. 调　整

10.1　氧化锆信号输入调整

说　明

・氧化锆信号的零点、满量程输入调整时进行调整。
・即使进行了校正精度还是不好时，请调整。
　属工厂调整模式，平时请不要操作。

步骤	操作内容 (例)	零点输入调整	
	按键说明	说　明	显示
①		在外部端子的3(＋)、4(－)上施加50 ± 0.01mV的电压。	
②	ENT ＋ ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
③	ENT	按 ENT 键，第2位的小数点闪烁。	
④	SPAN	按 SPAN 键，第3位的数值闪烁。	
⑤	ENT	确认施加了步骤①的电压后，按 ENT 键，可进行零点输入调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

步骤	操作内容 (例)	满量程输入调整	
	按键说明	说　明	显示
①		在外部端子的3(＋)、4(－)上施加0 ± 0.01mV的电压。	
②	ENT ＋ ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
③	ENT	按 ENT 键，第2位的小数点闪烁。	
④	ZERO	按 ZERO 键，第2位的数值闪烁。	
⑤	ENT	确认施加了步骤①的电压后，按 ENT 键，可进行满量程输入调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

10.2　温度输入调整

说　明

热电偶的零点、满量程调整时进行调整。
属工厂调整模式，平时请不要操作。

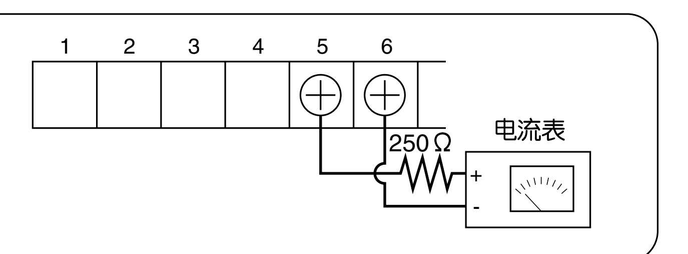
步骤	操作内容 (例)	热电偶输入的零点调整	
	按键说明	说　明	显示
①		在外部端子的1(+)、2(−)上施加相当于700°C的电压。	
②	ENT + ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
③	ZERO	按 ZERO 键，显示700，第2位闪烁。	700
④	ENT	确认施加了步骤①的电压后，按 ENT 键，可进行零点调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

步骤	操作内容 (例)	热电偶输入的满量程调整	
	按键说明	说　明	显示
①		在外部端子的1(+)、2(−)上施加相当于800°C的电压。	
②	ENT + ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
③	SPAN	按 SPAN 键，显示800，第3位闪烁。	800
④	ENT	确认施加了步骤①的电压后，按 ENT 键，可进行满量程调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

10.3 电流输出调整

说 明

- 即使进行了校正精度还是不好时，请调整。
  因本项目是调整好后出厂的，平时请不要调整。
- 在外部端子5(＋)、6(－)上连接电流表和250Ω的负载电阻进行调整。



步骤	操作内容	电流输出的零点调整	
	按键说明	说 明	显示
①	ENT	按着 ENT 键5秒以上，第3位的小数点闪烁。	(小数点闪烁)
②	ZERO + ESC	同时按 ZERO 键和 ESC 键，转为零点调整模式(显示000)。	000
③	SPAN 或 SPAN + ESC	按 SPAN 键使输出增加，同时按 SPAN 键和 ESC 键使输出减少，请按此方法调整至电流表的指示为DC4mA。	
④	ENT	电流表指示为4±0.05mA时，请按 ENT 键，即可进行零点调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

步骤	操作内容	电流输出的满量程调整	
	按键说明	说 明	显示
①	ENT	按着 ENT 键5秒以上，第3位的小数点闪烁。	(小数点闪烁)
②	SPAN + ESC	同时按 SPAN 键和 ESC 键，转为满量程调整模式(显示100)。	100
③	ZERO 或 ZERO + ESC	按 ZERO 键使输出增加，同时按 ZERO 键和 ESC 键使输出减少，请按此方法调整至电流表的指示为DC20mA。	
④	ENT	电流表指示为20±0.05mA时，请按 ENT 键，即可进行满量程调整。	
	要中止时，请按 ESC 键。		

10.4 检测器温控温度的设定

说　明

・视所连接的检测器，需要进行温控温度的设定。
检测器的型号和温控温度
ZFK2(普通型)　・・・设定为800˚C
ZFK5(耐腐蚀型)・・・设定为750˚C
属工厂调整模式，平时请不要操作。但是，更换为与上述型号不同的检测器时，需要进行设定变更。

步骤	操作内容	设定为750˚C时(ZFK5)	
	按键说明	说　　明	显示
①	ENT + ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
②	ZERO	按 ZERO 键，显示700，并进入温度调整模式，第2位闪烁。	700
③	SPAN	然后按 SPAN 键，第1位的7闪烁。	700
④	ZERO	接着按 ZERO 键，第1位的7闪烁消失，返回第2位闪烁。	700
⑤	ENT (或 ESC)	按 ENT 键(或 ESC 键)，设定为750˚C，显示返回测量状态。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。 ※在步骤②的状态，请勿按 ESC 键。		

步骤	操作内容	设定为800˚C时(ZFK2)	
	按键说明	说　　明	显示
①	ENT + ESC	同时按着 ENT 键和 ESC 键5秒以上，第1位的小数点闪烁。	
②	SPAN	按 SPAN 键，显示800，并进入温度调整模式，第3位闪烁。	800
③	ZERO	然后按 ZERO 键，第1位的8闪烁。	800
④	SPAN	接着按 SPAN 键，第1位的8闪烁消失，返回第3位闪烁。	800
⑤	ENT (或 ESC)	按 ENT 键(或 ESC 键)，设定为800˚C，显示返回测量状态。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。 ※在步骤②的状态，请勿按 ESC 键。		

10.5 异常接点输出的选择

说　明

- 进行变换器的异常接点输出选择。
- 请通过变换器的型号第5位选择接点输出。

型号第5位 { 为B时・・・选择Normal Open接点
　　　　　　为C时・・・选择Normal Close接点

异常接点输出的状态请参见“6.4报警内容的确认”一节(第8页)。
属工厂调整模式，平时请不要操作。

步骤	操作内容	异常接点输出的选择	
	按键说明	说　　明	显示
①	ENT	按着 ENT 键5秒以上，第3位的小数点闪烁。	
②	ENT + ESC	同时按 ENT 键和 ESC 键，显示当前的接点输出设定。 nOP Normal Open 接点 nCL Normal Close 接点	nOP Normal Open 接点
③	ZERO	按 ZERO 键，nOP 和 nCL 相互交替显示。	nCL Normal Close 接点
④	ENT	按 ENT 键，设定完毕。 返回测量显示。	测量显示
	要中止时，请按 ESC 键。		

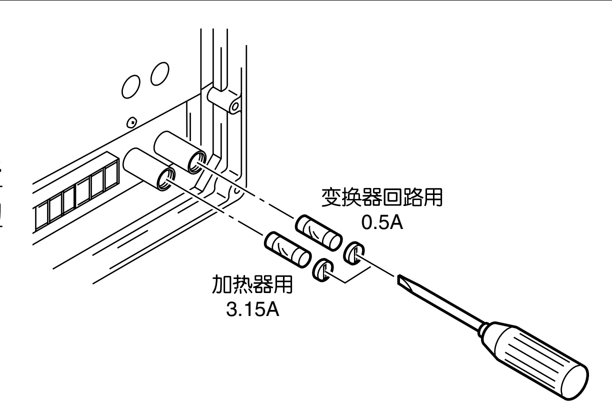
11. 维护、检查

11.1 检　查

请定期进行维护和检查，使仪表一直能保持良好的状态。
特别应该对以下项目进行检查和处理。并且，请在检查炉的状态时或每隔1～2年对仪表进行定期检查。

	检查和保养项目	处理方法
日常检查	实施零点校正和满量程校正	大致每周进行1次。 (参见“8.校正”)
	检查密封垫、O形圈是否老化	若已老化就更换新品。
	检查电缆接头是否松动	进行紧固，更换密封垫。
	检查校正用气瓶的余量	用一次压力表进行确认。
定期检查	检查导流管是否堵塞或腐蚀	从炉壁上拔下导流管，拆下检测器，然后用水清洗导流管。
	检测器的陶瓷过滤器是否污染	清洗或更换检测器的陶瓷过滤器
	核查测量值电流输出是否正常	确认测量值电流输出(按照P.15电流输出调整)

11.2 熔丝的更换



熔丝熔断后，应切断电源后，排除原因，进行更换。
打开正面的门，就可看到右下方有2个熔丝。**右侧的用于保护变换器电路，左侧的用于加热器，请注意两个熔丝的额定电流是不同的。**
更换时，请用一字槽螺丝刀或硬币插入熔丝盒的盖子槽，向左旋转约90°，拆下盖子，更换其中的熔丝。
接着，再压入盖子，并向右旋转约90°固定。

熔丝规格(参考)

	规　格
电路用	ϕ5.2×20mm　250V 0.5A　延迟型
加热器用	ϕ5.2×20mm　250V 3.15A　延迟型

11.3 故障诊断

现 象	原 因	调查方法(正常值)	对 策
无显示	电源熔丝熔断， 供电中断	检查熔丝是否导通，电源电压是否与规格相符?	更换熔丝 或检查电源
指示固定 指示响应缓慢	过滤器及导流管堵塞、漏气	目视检查检测器过滤器是否污染，导流管内是否堵塞。 检查连接部位有否松动，安装部位气密性是否良好?	清洗或更换过滤器，加强紧固等。
	传感器性能退化	切换零点 ⟷ 满量程气体， 90％响应是否需要5分钟以上?	更换传感器
	排气流速降低	校正气体停止后的排气响应时间。 将导流管位置沿箭头方向(安装位置)稍作移动	增加流向导流管的气流量
显示值过高 或过低	安装法兰部位松动， O形圈不良	检查检测器、导流管法兰安装部位的气密性	紧固安装螺钉 更换O形圈
		是否周围有气体漏入?	遮蔽
	检测器不良	检查校正气体流入口的气密性。 零点气体流通时，传感器输出(mV)过高或过低。 (参见检测器标准输出，第9页)	紧固连接器 更换传感器
	电缆断线 接线错误 电源电压低	导通检查 接线检查 供电电源是否与规格相符?	更换 重新接线 检查电源
	热电偶断线	断线检查，温度异常	更换传感器
	加热器熔丝熔断	熔丝导通检查	更换熔丝
	检测器的加热器断线	加热器电阻 50~55Ω/100V用 200~250Ω/220V用 (接线电阻除外)	更换传感器
	干燥和潮湿基础值的指示误差	干燥时氧浓度变高。	本体正常

12. 规　格

〈综合〉

・测量对象	:	不燃性气体中的氧含量
・测量方式	:	直插式 氧化锆式
・测量量程	:	0～5、10、25 vol % (通过变换器内部转换销选择)
・重复性	:	±1%FS
・线性度	:	±2.0%FS
・响应速度	:	90%响应在7秒以下 (自校正气体入口)
・电　源	:	检测器　AC100～115V 50/60Hz 或 　　　　AC200～240V 50/60Hz 变换器　AC100～240V 50/60Hz
・功　耗	:	约15＋50VA(稳定状态)
	:	约15＋200VA(启动时)
・预热时间	:	约15分钟

〈氧检测器(型号：ZFK2，5)〉

・测量对象	:	普通型　ZFK2 耐腐蚀型　ZFK5
・被测气体温度	:	－20～＋600°C 导流管式：－20～＋600°C (普通型、耐腐蚀型)
・被测气体压力	:	－3～＋3kPa
・导流管	:	法兰：JIS5K 65A FF 插入长度：0.3、0.5、0.75、1m (根据指定)
・环境温度	:	电缆部：－20～＋60°C 检测器法兰表面：通电时125°C以下
・结　构	:	防尘、防雨结构 (相当于IEC标准IP55) 寒冷地带使用需要保温罩 (根据指定)
・过滤器	:	氧化铝(过滤精度50μm)及石英滤纸
・接触气体部位的主要材质:		普通型检测器　：氧化锆、SCS14 (相当于SUS316)、铂、SUS304 耐腐蚀型检测器：氧化锆、钛、铂、SUS316
・校正气体口	:	ϕ6mm管用接头或ϕ1/4英寸管用接头 (根据指定)
・基准气体口	:	Rc1/8接头口或NPT1/8接头口 (根据指定) 基准氧气浓度变动时使用
・检测器安装	:	水平±45°、环境空气须清洁。
・外形尺寸	:	(L×最大直径) 210×100mm (检测器)
・重　量	:	检测器　约1.6kg 导流管 (普通型用) 1m 约5kg
・涂装颜色	:	银色及不锈钢金属色
・校正气体流量	:	1～1.5L/min

〈氧变换器(型号：ZRY)〉

・测量量程	:	0～5、10或25 vol % (通过仪表内部转换销选择)
・重复性	:	±1%FS
・线性度	:	±2%FS
・显　示	:	氧浓度显示 3位 LED
・氧浓度输出信号	:	DC 4～20mA (允许负载电阻500Ω以下) 隔离输出、线性
・异常接点输出	:	接点规格　1点，AC250V 2A 接点功能　异常发生时接点“闭合”或“断开”根据指定而定。
・自诊断功能	:	检测器温度异常、零点校正异常、满量程校正异常
・校正方法	:	通过按键操作手动校正
・校正气体导入阀 (选配件)	:	3通转换阀(零点、满量程校正气体用)
・校正气体	:	推荐校正气体浓度 零点气体　0.25～2.0%O_2 满量程气体　20.6～21.0%O_2(大气中的氧浓度)

・环境温度　　　：－10～＋50°C
・环境湿度　　　：90%RH以下
・电　源　　　　：AC100～240V 50/60Hz
・结　构　　　　：防尘・防浸结构 (相当于IEC标准IP65)
・外壳材质　　　：铝压铸件
・外形尺寸 (H×W×D)：220×230×95mm
・重　量　　　　：约4.5kg(不包括电缆、检测器)
・涂装颜色　　　：芒塞尔色标 6PB 3.5 / 10.5 (蓝色)…防护罩
　　　　　　　　　银色 …外壳
・安装方法　　　：面板正面安装

〈专用电缆(型号：ZRZP)〉

・电　缆　　　　：4芯屏蔽(氧信号、R热电偶信号用)及2芯(电源用)
・电线导管　　　：挠性软管(内置电缆)
・长　度　　　　：根据型号代码表

〈符合标准〉

・产品安全　　　：EN61010-1; 2001
・EMC　　　　　：EN61326-1; 1997，A1:1998，A2:2001

<型号>

(1) 检测器



1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13

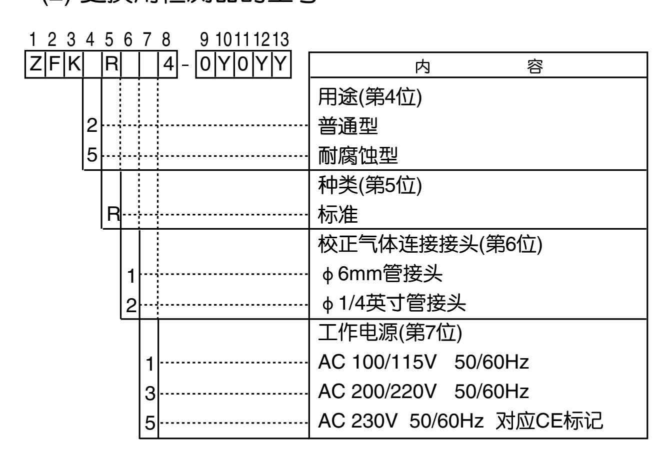
Z F K □ R □ □ 4 - □ □ □ □ □

代码	内容
	用途(第4位)
2	普通型
5	耐腐蚀型
	种类(第5位)
R	标准(R热电偶)
	校正气体连接接头(第6位)
1	ϕ6mm管接头
2	ϕ1/4英寸管接头
	工作电源(第7位)
1	AC 100/115V 50/60Hz
3	AC 200/220V 50/60Hz
5	AC 230V 50/60Hz 对应CE标记

代码	导流管 (法兰材质)	(第9、10、11位) (种类)	(长度)
0Y0	导流管	无	无
5A3	SUS304	普通型	300mm
5A5	SUS304	普通型	500mm
5A7	SUS304	普通型	750mm
5A1	SUS304	普通型	1000mm
5B3	SUS316	耐腐蚀型	300mm
5B5	SUS316	耐腐蚀型	500mm
5B7	SUS316	耐腐蚀型	750mm
5B1	SUS316	耐腐蚀型	1000mm

代码	内容
	保温罩(第12位)
Y	无
A	有
	基准气体口(第13位)
Y	无
A	带Rc1/8接头口
B	带NPT1/8接头口

(2) 更换用检测器的型号

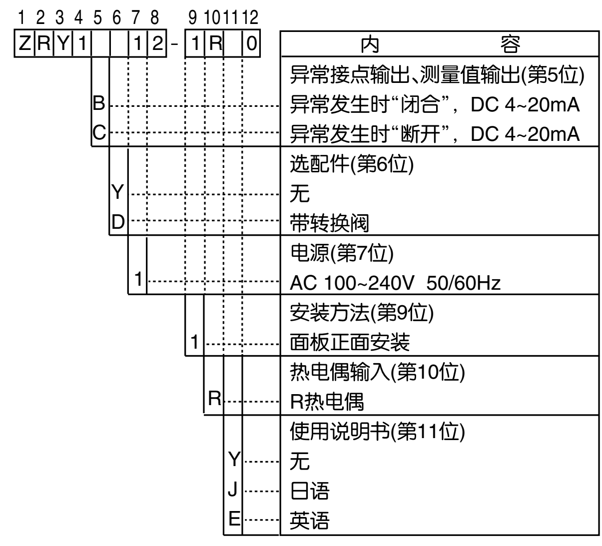


1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13

Z F K □ R □ □ 4 - 0 Y 0 Y Y

代码	内容
	用途(第4位)
2	普通型
5	耐腐蚀型
	种类(第5位)
R	标准
	校正气体连接接头(第6位)
1	ϕ6mm管接头
2	ϕ1/4英寸管接头
	工作电源(第7位)
1	AC 100/115V 50/60Hz
3	AC 200/220V 50/60Hz
5	AC 230V 50/60Hz 对应CE标记

(3) 变换器的型号

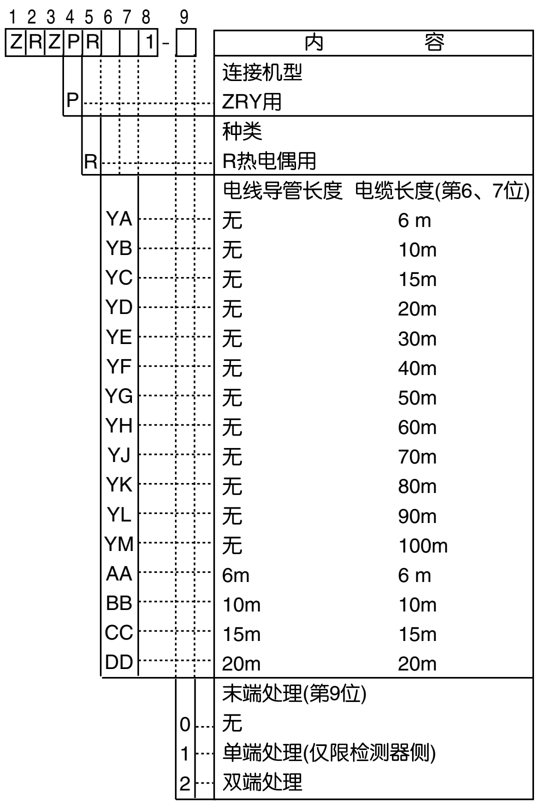


1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12

Z R Y 1 □ □ 1 2 - 1 R □ 0

代码	内容
	异常接点输出、测量值输出(第5位)
B	异常发生时“闭合”，DC 4~20mA
C	异常发生时“断开”，DC 4~20mA
	选配件(第6位)
Y	无
D	带转换阀
	电源(第7位)
1	AC 100~240V 50/60Hz
	安装方法(第9位)
1	面板正面安装
	热电偶输入(第10位)
R	R热电偶
	使用说明书(第11位)
Y	无
J	日语
E	英语

(4) 专用电缆



1 2 3 4 5 6 7 8 - 9

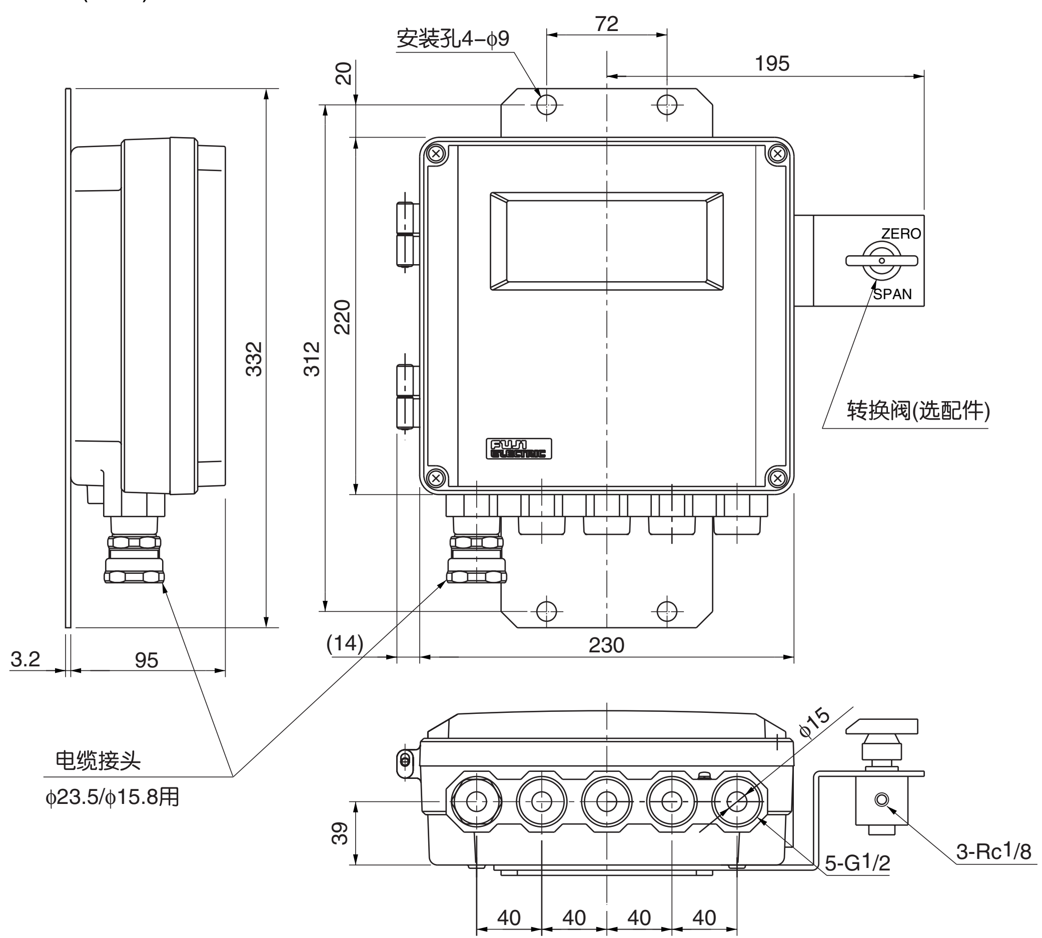
Z R Z P R □ □ 1 - □

代码	内容	
	连接机型	
P	ZRY用	
	种类	
R	R热电偶用	
	电线导管长度	电缆长度(第6、7位)
YA	无	6 m
YB	无	10m
YC	无	15m
YD	无	20m
YE	无	30m
YF	无	40m
YG	无	50m
YH	无	60m
YJ	无	70m
YK	无	80m
YL	无	90m
YM	无	100m
AA	6m	6 m
BB	10m	10m
CC	15m	15m
DD	20m	20m
	末端处理(第9位)	
0	无	
1	单端处理(仅限检测器侧)	
2	双端处理	

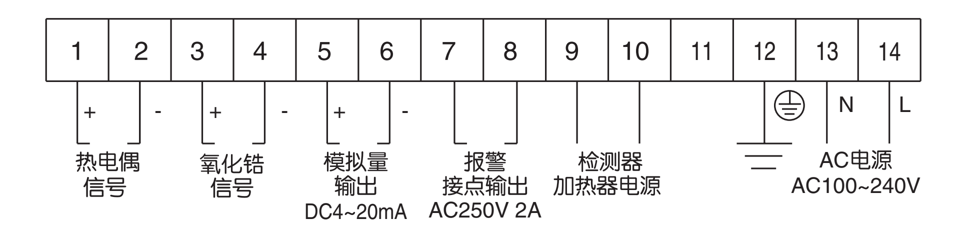
注：用于检测器与变换器之间的连接
电线导管为防雨挠性管

<外形图>

变换器(ZRY)



外部连接图



报警接点输出(7号、8号)状态

型号代码第5位	电源“OFF"时	电源“ON”正常时	电源“ON”发生报警时
B	断开	断开	闭合
C	断开	闭合	断开



★ 说明书意见表 ★

尊敬的顾客

您好，如您对本说明书有宝贵的建议、要求及其它留意到的事项，或发现本书存在难以理解的内容等时，请具体地记在本页中并交给本公司的销售人员。

使用说明书No.	INZ-TN2ZRY-C	提 交 日 期		年 月 日	
使用说明书名称	氧化锆氧分析仪变换器 使用说明书 型号：ZRY	提交人	公司名称		
			部门		
			姓名		

页	行	内 容
		请在建议、要求、内容难以理解(错误、说明不充分、用语统一性、错字漏字、其它)……某项上画圈“○”

出版社填写栏	担当者		受理	年 月 日	受理编号	

⚠ 安全注意事项

*使用本产品目录中的产品时，请务必事先仔细阅读使用说明书。

富士电机系统株式会社

〒141-0032东京都品川区大崎一丁目11番2号(Gate City Ohsaki, East Tower)
http://www.fesys.co.jp
仪表主页 http://www.fic-net.jp

富士电机仪表(上海)有限公司

中国上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场29楼B3−C2室
Tel：+86-21-5496-2211(总机)　　Fax：+86-21-6417-6672
邮编：200032
http://www.fics.com.cn

咨询事宜，请与下述或左侧的公司事务所联系。